



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **58137633 A**(43) Date of publication of application: **16.08.83**

(51) Int. Cl.

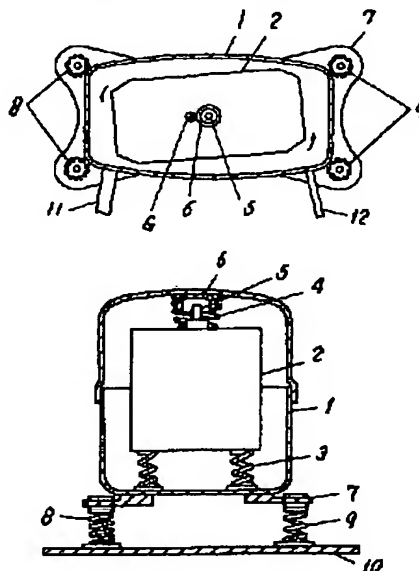
**F16F 15/04  
F04B 41/00**(21) Application number: **57021401**(22) Date of filing: **12.02.82**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD**(72) Inventor: **KAIHARA MAKOTO****(54) COMPRESSOR SUPPORTING APPARATUS****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To prevent collision of an upper projection formed at the top of a mechanical section of a compressor against its retainer at the time of stopping the compressor, by supporting support legs of the compressor by vibration-damping members, and making the coefficient of elasticity of the damping members, located on the side of a suction pipe smaller than that of the damping members located on the side of a discharge pipe.

**CONSTITUTION:** The lower portion of a mechanical section 2 of a compressor is supported by coil springs 3 while the upper portion of the mechanical section 2 is supported by a coil spring 4, so that the mechanical section 2 is supported in an outer shell in a vibration damping manner. Further, support legs 7 of the outer shell 1 are supported on a base plate 10 by means of coil springs 8, 9. Here, the spring constant of the coil springs 8 located on the side of a suction pipe 11 is selected to be smaller than that of the coil spring 9 located on the side of a discharged pipe 12. Therefore, when the compressor is stopped, the mechanical section 2 and the outer shell 1 tend to turn and the center of rotation also tends to displace toward the suction pipe 11 because the diameter of the suction pipe 11 is greater than that of the discharge pipe 12. However,

since the spring constant of the coil springs 8 is small, the restricting force by the suction pipe 11 is moderated, so that collision of a projection 5 against its retainer 6 can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1983, JPO&amp;Japio



⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—137633

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 F 15/04  
F 04 B 41/00

識別記号

庁内整理番号  
6581—3 J  
6649—3 H

⑬ 公開 昭和58年(1983) 8月16日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 圧縮機の支持装置

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑮ 特 願 昭57—21401  
⑯ 出 願 昭57(1982) 2月12日  
⑰ 発 明 者 海原誠

⑱ 出 願 人 松下電器産業株式会社  
門真市大字門真1006番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1、発明の名称

圧縮機の支持装置

2、特許請求の範囲

蒸発器および凝縮器と配管によって接続された  
密閉型圧縮機の底部に支持脚を設け、この支持脚  
を複数のコイルばねまたはゴム等の緩衝材にて支  
持し、さらに吸入配管側の緩衝材の弾性係数を吐  
出配管側の緩衝材の弾性係数より小さくした圧縮  
機の支持装置。

3、発明の詳細な説明

本発明は、空気調和機あるいは冷蔵庫などにお  
ける圧縮機の支持装置に関するもので、停止時の  
振動および内部機器と外かくとの接触を防止する  
ことを目的の一つとするものである。

従来、空気調和機などにおける圧縮機の支持装  
置は第1図～第3図の様な構造がほとんどである。  
すなわち同図において、圧縮機 a は、吸入配管 c と  
吐出配管 d を具備し、底部の脚 b をコイルばね o  
を介して基板 f に支持固定される。ここで吸入配

管 c は、蒸発器 g との間の冷媒圧力損失が冷房能  
力に大きく影響することから、冷媒圧力損失をで  
きるだけ小さくするために大きな直径の管が採用  
されている。それに対して吐出配管 d は凝縮器 h  
との間の冷媒圧力損失が能力に及ぼす影響が吸入  
側程小さくなく、材料コストを低くするために比  
較的小さな直径の管が採用されている。

さらに圧縮機 a の内部は、第2図および第3図  
に示すように、機構部 a<sub>1</sub> が下部が下部において  
複数のコイルばね a<sub>2</sub> によって外かく a<sub>3</sub> に支持され、  
上部において1個のコイルばね a<sub>4</sub> によって外かく  
a<sub>3</sub> に支持されている。コイルばね a<sub>4</sub> の内側には外  
かく a<sub>3</sub> に固定された受具 a<sub>5</sub> が嵌合しており、機構  
部 a<sub>1</sub> の上部に固定された突起部 a<sub>6</sub> が前記受具 a<sub>5</sub> の  
内側に位置している。

かかる構成により、空気調和機など製品の輸送  
時の振動に対して圧縮機の内部機構部 a<sub>1</sub> が外かく  
a<sub>3</sub> に当り破損するのを防いでいる。

ところが、かかる構造は、圧縮機 a が密閉型で  
ある場合、圧縮機起動時に電動機ロータの回転方

向と逆の方向にステータおよび機枠部 $a_1$ が回転しようとし、また停止時には上記と反対方向に機枠部 $a_1$ が回転しようとするため、圧縮機の外かく $a_2$ も上記の方向に回転しようとする。すなわち定常運転時中は第4図のように突起部 $a_3$ は受具 $a_4$ のほぼ中心に位置しているが、停止時は第5図のようにある角度ずれるよう移動する。この時圧縮機外かく $a_2$ に固定されている吸入配管 $o$ と吐出配管 $8$ は吸入配管 $o$ の方が直径が大きいので、外かく $a_2$ の拘束力が大きく、その結果回転中心 $G$ は吸入配管 $o$ 側にずれる。しかも機枠部 $a_1$ の回転角度が、外かく $a_2$ の回転角度より大きいので、突起部 $a_3$ と受具 $a_4$ が衝突し、衝撃音を発生する。

この衝撃音は使用者に不安感を与えるものであり、またこの衝突を防ぐには突起部 $a_3$ と受具 $a_4$ の間隙を大きくし、機枠部 $a_1$ と外かく $a_2$ の間隙を大きくすればよいが、かかる対策は圧縮機が大型になってしまうばかりでなく材料費が高くなる等の種々の欠点を有していた。

本発明は、上記従来の欠点を解消するものであ

る。第6図のように圧縮機機枠部2および外かく1は回転しようとする。このとき、吸入配管11が吐出配管12より直径が大きいので、吸入配管11側の拘束力が大きく、回転の中心 $G$ は吸入配管11側にずれようとする。ところが吸入配管11側のコイルばね8は吐出配管12側のコイルばね9よりばね定数が小さいため、自由度が大きく、前記吸入配管11による拘束力は緩和され、その結果回転の中心 $G$ は圧縮機の中心に近づいたまゝとなる。これにより突起部5と受具6の衝突が回避できる。

したがって、突起部5と受具6の間隙を小さくでき、ひいては外かく1と機枠部2の間隙が小さくできるため、僅小かつ小型の圧縮機が得られるばかりでなく、使用者に不安感を与える衝撃音のない圧縮機を低い価格で製作できる。

なお、上記実施例においては、緩衝材をコイルばねとした場合について説明したが、ゴム等の弾性体を緩衝材として同様に実施しても同様の効果を得られる。また冷風機などの他の製品にも同様に実施できる。

る。

以下、本発明をその一実施例を示す添付図面の第6図～第8図をもとに説明する。

同図において、1は圧縮機の外かくで、内部には周知の構造からなる圧縮機機枠部が配設されている。この機枠部2は、下部が複数のコイルばね3にて、また上部がコイルばね4にてそれぞれ外かく1に吸振支持されている。また機枠部2の上部には突起部5が設けられ、これは外かく1に固定された受具6によって包合されている。7は外かく1の底部に固定された支持脚で、圧縮機は、この支持脚7に取り付けられたコイルばね8、9を介して基板10に支持されている。また11は吸入配管、12は吐出配管で、それぞれ圧縮機の外かく1に固定されている。前記吸入配管11は従来と同様の理由で吐出配管12より直径が大きいとされている。またコイルばね8、9のうち吸入配管11側のコイルばね8は吐出配管12側のコイルばね9よりばね定数が小さいものとなっている。

上記構成において、圧縮機が停止した場合、第

に実施できる。

上記実施例より明らかなように、本発明における圧縮機の支持装置は、蒸発器および凝縮器と配管によって接続された密閉型圧縮機の底部に支持脚を設け、この支持脚を複数のコイルばねまたはゴム等の緩衝材にて支持し、さらに吸入配管側の緩衝材の弾性係数、吐出配管側の緩衝材の弾性係数より小さくしたもので、弾性係数を変えることにより、圧縮機停止時に生じる機枠部上部の突起部と、受具との衝突を防止し、使用者に不安感を与える衝突音を回避し、また突起部と受具との間隙を小さくして機枠部と外かくの間隙をも小さくすることができ、小型軽量の圧縮機が安価に実現できるなど、種々の利点を有するものである。

#### 4、図面の簡単な説明

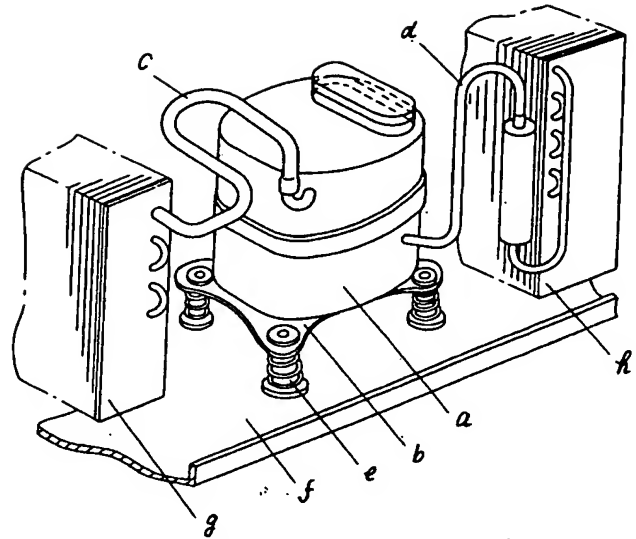
第1図は従来例を示す圧縮機支持装置を具備した空気調和機の内部構造斜視図、第2図は同支持装置を具備した圧縮機の平面断面図、第3図は同圧縮機の支持状態を示す縦断面図、第4図、第5図はそれぞれ同圧縮機の振動発生状態を示す説明

図、第6図は本発明の一実施例における支持装置を具備した圧縮機の平面断面図、第7図は同圧縮機の支持状態を示す縦断面図、第8図は同支持装置による振動吸収状態を示す説明図である。

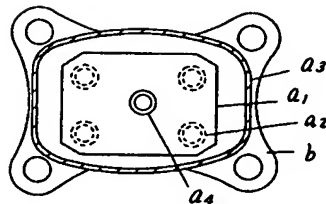
1……圧縮機外かく、2……圧縮機、3……突起部、4……受具、5……吸入管側コイルばね、6……吐出管側コイルばね、11……吸入配管、12……吐出配管。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

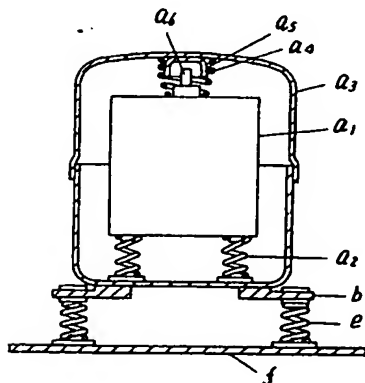
第 1 図



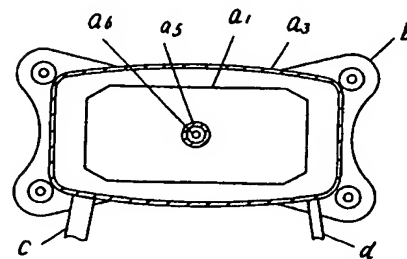
第 2 図



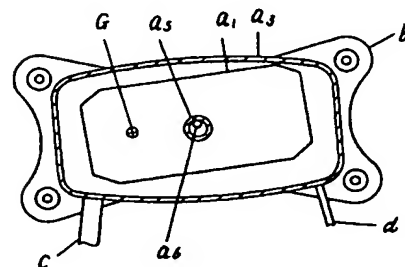
第 3 図



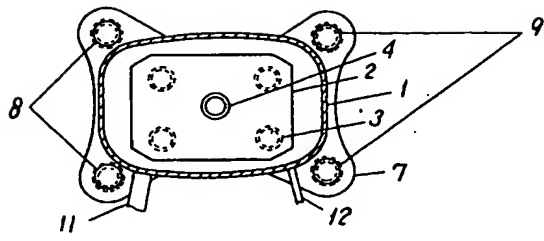
第 4 図



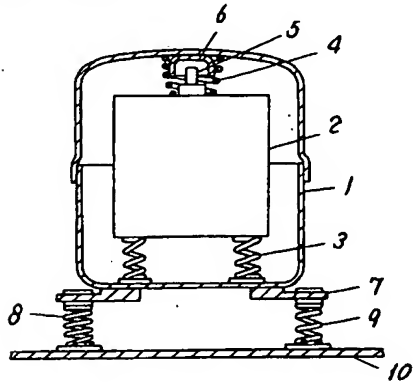
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

